

บทที่ 5

สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการทดลอง

การศึกษาตัวทำละลาย 3 ชนิด คือ เอทิลเอซีเตต แอซีโทนและเมทานอล ในการสกัดสารต้านอนุมูลอิสระจากส่วนที่รับประทานได้ของผักพื้นบ้าน 3 ชนิด คือ ผักแว่น ผักกระถิน ผักคาวตอง พบว่า ตัวทำละลายแอซีโทนมีความเหมาะสมที่สุด เนื่องจากได้สารสกัดที่มีสมบัติในการต้านอนุมูลอิสระสูงที่สุด เมื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพในการต้านอนุมูลอิสระของสารสกัดจากผักตัวอย่างที่สกัดโดยใช้แอซีโทนกับสารกันหืนสังเคราะห์ BHT และ BHA พบว่า สารสกัดจากผักกระถินมีประสิทธิภาพในการต้านอนุมูลอิสระเทียบเท่ากับสารกันหืน BHA ที่ความเข้มข้น 300 มิลลิกรัมต่อลิตร ซึ่งมีความร้อยละของการต้านอนุมูลอิสระเท่ากับ 95.77 และมีประสิทธิภาพในการต้านอนุมูลอิสระดีกว่าสารกันหืน BHT ซึ่งมีร้อยละการต้านอนุมูลอิสระดีที่สุดที่ความเข้มข้น 800 มิลลิกรัมต่อลิตร ร้อยละของการต้านอนุมูลอิสระเท่ากับ 92.71

การศึกษาปัจจัยของแสง อากาศ และอุณหภูมิที่มีผลต่อความคงตัวของสารสกัดจากผักตัวอย่างที่สกัดด้วยตัวทำละลายแอซีโทน พบว่า ปัจจัยทางด้าน อากาศ และอุณหภูมิ มีผลต่อความคงตัวของสารสกัดจากผักพื้นบ้าน ทำให้สมบัติการต้านอนุมูลอิสระของสารสกัดลดลง ดังนั้นในการเก็บรักษาควรเก็บรักษาในภาชนะที่ปิดสนิท ปราศจากอากาศ และควรเก็บรักษาที่อุณหภูมิต่ำ

จากการศึกษาเมื่อเปรียบเทียบปัจจัยของแสง อากาศ และอุณหภูมิ ต่อความคงตัวของสารต้านอนุมูลอิสระจากผักพื้นบ้านและสารต้านอนุมูลอิสระสังเคราะห์ BHT และ BHA พบว่า สารต้านอนุมูลอิสระสังเคราะห์มีความคงตัวต่อปัจจัยทั้ง 3 คือ แสง อากาศ และอุณหภูมิ ดีกว่าสารสกัดจากผักพื้นบ้าน เนื่องจากทุกปัจจัยในการเก็บรักษาสารกันหืนสังเคราะห์ทำให้ประสิทธิภาพการต้านอนุมูลอิสระเปลี่ยนแปลงเพียงเล็กน้อย อย่างไรก็ตามการเก็บในภาชนะปิดสนิท ไม่สัมผัสแสงและอากาศ มีประสิทธิภาพในการเก็บรักษาที่ดีกว่าการเก็บไว้ที่อุณหภูมิสูง สัมผัสแสง และอากาศ

การศึกษาร่องประกอบทางเคมีของสารสกัดจากผักพื้นบ้านทั้ง 3 ชนิด ที่สกัดด้วยตัวทำละลายแอซีโทน และทำการตรวจวิเคราะห์ด้วยเครื่อง Gas chromatography-Mass spectrophotometer พบว่าสารที่เป็นองค์ประกอบทางเคมีของผักแว่นที่สำคัญมีอยู่ 3 ชนิด ได้แก่ Dibutyl phthalate, Phytol และ 1,2-Benzenedicarboxylic acid สารสกัดจากผักกระถินมีองค์ประกอบทางเคมีที่สำคัญอยู่ 4 ชนิด ได้แก่ Thieno-2,5-dicarbonitrile, Dibutyl phthalate, Phytol, Hexanedioic acid และ Di-*n*-octyl phthalate และสารสกัดจากผักคาวตองมีองค์ประกอบ

ทางเคมีที่สำคัญอยู่ 6 ชนิด คือ 2-Tridecanone, Benzoic acid, Dibutyl phthalate, 7-pentadecanone, Phytol และ Di-*n*-octyl phthalate

แต่อย่างไรก็ตามองค์ประกอบทางเคมีของผักทั้ง 3 ชนิด พบว่ามีสารที่เหมือนกันอยู่ 3 ชนิด คือ Phytol, Di-butyl phthalate และ Di-*n*-octyl phthalate

5.2 ข้อเสนอแนะ

1. ในการคัดเลือกวัตถุดิบในการสกัดถือว่าเป็นสิ่งสำคัญมาก ควรเลือกวัตถุดิบที่ใหม่และสดมาทำการสกัด ควรทำการสกัดสารสกัดจากผักพื้นบ้านในช่วงฤดูที่ผักพื้นบ้านให้ผลผลิต เพื่อจะได้ผลิตภัณฑ์ที่สม่ำเสมอและมีประสิทธิภาพในการต้านอนุมูลอิสระสูงสุด

2. ขั้นตอนในการสกัดตัวอย่างควรมีการสกัดด้วยตัวทำละลายที่มีขั้วน้อย ไปหาตัวทำละลายที่มีขั้วมากกว่า โดยสกัดซ้ำจากกากตัวอย่างเดิมที่สกัดด้วยตัวทำละลายที่มีขั้วน้อยไล่ขึ้นไปหาขั้วมาก เนื่องจากองค์ประกอบที่มีความสามารถในการละลายในตัวทำละลายที่แตกต่างกัน

3. ในขั้นตอนของการระเหยตัวทำละลายออก ควรกำจัดตัวทำละลายออกให้หมด ซึ่งรวมถึงความชื้นด้วย เพื่อป้องกันการชั่งน้ำหนักที่ผิดพลาด และจะได้น้ำหนักที่แท้จริงของสารสกัด

4. สารสกัดจากผักกระถินมีประสิทธิภาพการต้านอนุมูลอิสระเทียบเท่ากับสารกันหืนสังเคราะห์ BHA จึงควรนำผักกระถินมาทำการศึกษาต่อไป เพื่อนำไปใช้ในระดับอุตสาหกรรมยังอาจช่วยลดต้นทุนการผลิต และเป็นการใช้สารสกัดจากธรรมชาติทดแทนสารกันหืนสังเคราะห์ ซึ่งจะมีผลดีทั้งทางด้านต้นทุนการผลิต และสุขภาพของผู้บริโภค

5. ควรมีการศึกษาศักยภาพของสารสกัดจากธรรมชาติ จากผักพื้นบ้านชนิดอื่นต่อไปเพื่อใช้เป็นข้อมูล และอาจนำไปใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์ต่อไป

6. ควรจะมีการศึกษาอายุการเก็บรักษาสารสกัดจากผักพื้นบ้านเพื่อจะได้นำมาเป็นข้อมูลในการนำไปใช้